

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-178021

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月2日

G 11 B 5/455

N

2106-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 磁気ヘッドの静姿勢調整方法

⑮ 特 願 平1-317362

⑯ 出 願 平1(1989)12月6日

⑰ 発 明 者 星 野 直 敏 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑰ 発 明 者 島 田 守 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑰ 発 明 者 中 村 直 隆 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑰ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑰ 代 理 人 弁理士 井島 藤治 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

磁気ヘッドの静姿勢調整方法

## 2. 特許請求の範囲

スプリングアームのねじれに起因する磁気ヘッドの静姿勢アンバランスを調整する方法において、前記磁気ヘッドのコア面段差を計測し(ステップ1)、

前記計測値に応じて、スプリングアームに対する加熱量を制御し、前記スプリングアームのねじれを除去する(ステップ2)ようにしたことを特徴とする磁気ヘッドの静姿勢調整方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔概要〕

スプリングアームのねじれに起因する磁気ヘッドの静姿勢アンバランスを調整する方法に関し、磁気ヘッドの静姿勢を簡単に、しかも少ない工数で行なえる調整方法を提供することを目的とし、磁気ヘッドのコア面段差を計測し、計測値に応じて、スプリングアームに対する加熱量を制御し、

スプリングアームのねじれを除去するようにする。

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、スプリングアームのねじれに起因する磁気ヘッドの静姿勢アンバランスを調整する方法に関する。

磁気記録の高密度化に伴い、磁気ヘッドの浮上姿勢の安定化が重要になってきている。従って、磁気ヘッドの静姿勢アンバランスを精度良く、しかも簡単に調整できる方法が要望されている。

## 〔従来の技術〕

次に図面を用いて従来の磁気ヘッドの静姿勢調整方法を説明する。第6図は磁気ヘッドアセンブリの一例を説明する平面構成図、第7図は第6図おける側面構成図、第8図は従来の磁気ヘッドの浮上量測定装置の構成図である。

先ず、第6図及び第7図を用いて磁気ヘッドアセンブリを説明する。これらの図において、1は記録媒体に対してデータのリード/ライトを行

なう磁気ヘッドである。この磁気ヘッド1はジンプアル2を介して、磁気ヘッド1に対して記録媒体方向の付勢力を与えるスプリングアーム3に取り付けられている。

一方、磁気ヘッド1の浮上面(記録媒体対向部)には、負圧発生部1aが形成され、この負圧発生部1aの両サイドにはレール面1b、1cが形成されている。

ジンプアル2やスプリングアーム3は板厚が一般に70 $\mu$ 以下の薄板を使用しているので、曲げ加工時や組み付け時に変形しやすい。この変形により、磁気ヘッド1が記録媒体に対して浮上しているとき、浮上量の左右のアンバランスが生じる。この浮上量のアンバランスを公差の範囲で押えることは難しい。

よって、磁気ヘッドアセンブリの状態での浮上量の左右のアンバランスの調整(静姿勢調整)を行なう必要がある。そこで、次のような修正方法が行なわれている。

第8図において、4はガラスディスク、5はガ

ラスディスク4を回転駆動するスピンドルである。6はガラスディスク4を介して磁気ヘッド1に対して光線を照射する光源である。

そして、この浮上量測定装置に磁気ヘッドアセンブリをセットする。次に、ガラスディスク4を回転させて(例えば、3600rpm)、磁気ヘッド1を浮上させる。そして、光源6を用いて、磁気ヘッド1に対して光線を照射し、ガラスディスク4と磁気ヘッド1の左右のレール面1b、1cとの隙間 $\delta$ を測定する。

このようにして、磁気ヘッド1の浮上量のアンバランスが測定できたならば、ガラスディスク4を停止し、磁気ヘッドアセンブリをこの測定装置より外す。

そして、手によって、スプリングアーム3を第6図における矢印方向にねじって、磁気ヘッド1の左右の浮上量のアンバランスを調整を行なっている。

[発明が解決しようとする課題]

上記構成の従来例においては、先ず、磁気ヘッドアセンブリを浮上量測定装置より外さなければ、静姿勢の調整ができないという問題点がある。

又、人の手を用いて、スプリングアームをねじって静姿勢の調整を行なうので、調整に多くの工数がかかり、しかも調整に個人差があり多くの工数がかかるという問題点がある。

本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、磁気ヘッドの静姿勢を簡単に、しかも少ない工数で行なえる調整方法を提供することにある。

#### [課題を解決するための手段]

第1図は本発明方法の原理図である。図において、ステップ1において、磁気ヘッドのコア面段差の測定を行い、ステップ2においては測定値に応じてスプリングアームに対する加熱量を制御し、スプリングアームのねじれを除去する。

#### [作用]

第1図に示す磁気ヘッドの静姿勢調整方法において、先ず、磁気ヘッドのコア面段差の計測がなされる。次に、この計測値に応じて、スプリングアームに対する加熱量を制御し、スプリングアームのねじれを除去する。

#### [実施例]

次に、図面を用いて本発明の一実施例を説明する。第2図は本発明方法を実現するために供されるレーザビーム照射装置の一例を示す構成図、第3図は第2図におけるヘッド静姿勢検査治具の平面構成図、第4図は第3図における側面図、第5図はコア面段差と浮上アンバランスとの関係を説明する図である。

先ず、本発明者はコア面段差と浮上量のアンバランスの関係を調査した。すると、第5図のような関係があることがわかった。

すなわち、磁気ヘッドの浮上面(記録媒体の対向面)の左右のレールの段差、所謂コア面段差と磁気ヘッドの浮上アンバランスとは略線形の関

係があるということである。そして、この調査によると、コア面段差が $10\mu\text{m}$ 以上あると、浮上アンバランス量を精度以内( $0.02\mu\text{m}$ )に収めることは困難であるということがわかった。

更に、磁気ヘッドの浮上アンバランスを解消するためには、コア面段差を小さくすればよいこともわかった。

次に、第2図乃至第4図を用いて、本発明方法を実施するためのレーザビーム照射装置の一例を説明する。第2図において、11はレーザビーム照射部である。12はレーザビーム照射部より照射されたレーザビームを反射する反射部、13はレーザビームを集光させるレーザビーム集光部である。14は磁気ヘッドアセンブリがセットされるヘッド静姿勢検査治具である。15はヘッド静姿勢検査治具14を2次元方向に移動させるX-Yテーブルである。又、16はレーザビーム集光部13によって集光されたレーザビームをモニタするTV装置である。

次に、第3図及び第4図を用いて、ヘッド静姿

勢検査治具14の説明を行なう。これらの図において、21は磁気ヘッドアセンブリである。この磁気ヘッドアセンブリ21は、磁気ヘッド22、ジンバル23及びスプリングアーム24より構成されている。そして、磁気ヘッド22の浮上面(記録媒体対向面)には、負圧発生面22aとこの負圧発生面22aの両サイドに形成されたレール面22b、22cが設けられている。尚、本実施例では、レール面22bはINレール、レール面22cはOUTレールである。

そして、磁気ヘッドアセンブリ21のスプリングアーム24の基端部はねじ31を用いて、ジンバル23とスプリングアーム24の接合部近傍は、固定ブラケット32を用いて、ヘッド静姿勢検査治具14へセットされる。

次に、本発明方法の作動を説明する。まず、磁気ヘッドのコア面段差を計測する。この時、コア面段差が $10\mu\text{m}$ 以上あるときには、磁気ヘッドアセンブリ21がセットされたヘッド静姿勢検査治具14を第2図に示すようなレーザビーム照射

装置へセットする。そして、コア面段差がレール面22b(INレール)基準として、レール面22c(OUTレール)が高くなっている場合には、第3図におけるスプリングアーム24の矢印A方向に、逆の場合には矢印B方向にレーザビームを照射する。

レーザビームが照射されると、スプリングアーム24は照射された方向に変形し、コア面段差が少なくなり、磁気ヘッド22の浮上量のアンバランスも小さくなる。尚、スプリングアーム24を変形させる度合は、レーザビームの照射エネルギーに比例する。

本発明方法によれば、磁気ヘッドアセンブリ21はヘッド静姿勢検査治具14にセットしたままで、静姿勢の調整ができるので、従来例に比べて手間がかからない。

又、磁気ヘッド22の面段差に応じてレーザビームを照射することにより、静姿勢の調整ができ、工数も削減できる。更に、レーザビームの照射量も数値化できるので、調整を行なう人の個人差等

の要因を除去できる。

尚、本実施例ではレーザビームの照射によりスプリングアームを変形させているが、ガスバーナー等を用いてもよい。

#### [発明の効果]

以上説明したように本発明によれば、磁気ヘッドのコア面段差を計測し、計測値に応じて、スプリングアームに対する加熱量を制御し、スプリングアームのねじれを除去するようにしたことにより、磁気ヘッドの静姿勢を簡単に、しかも少ない工数で行なえる調整方法を実現できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理図、

第2図は本発明方法を実現するために供されるレーザビーム照射装置の一例を示す構成図、

第3図は第2図におけるヘッド静姿勢検査治具の平面構成図、

第4図は第3図における側面図、

第5図はコア面段差と浮上アンバランスとの関

係を説明する図、

第6図は磁気ヘッドアセンブリの一例を説明する平面構成図、

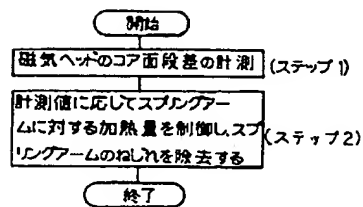
第7図は第6図における側面構成図、

第8図は従来の磁気ヘッドの浮上量測定装置の構成図である。

第2図乃至第4図において

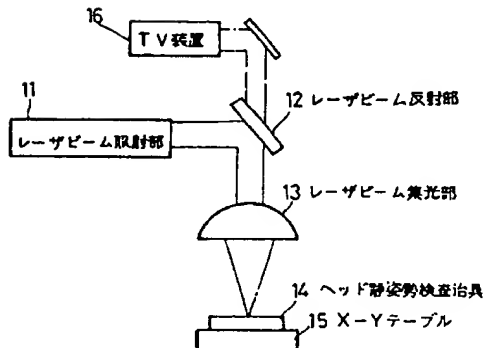
- 11はレーザービーム照射部、
- 14はヘッド静姿勢検査治具、
- 21は磁気ヘッドアセンブリ、
- 22は磁気ヘッド、
- 23はジンバル、
- 24はスプリングアームである。

特許出願人 富士通株式会社  
代理人 弁理士 井島 藤 治  
外1名



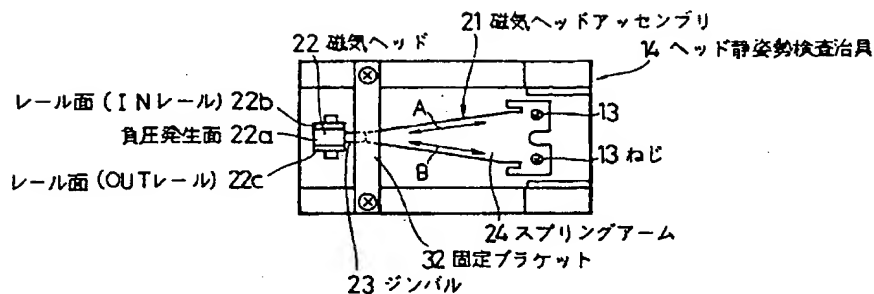
本発明方法の原理図

第1図



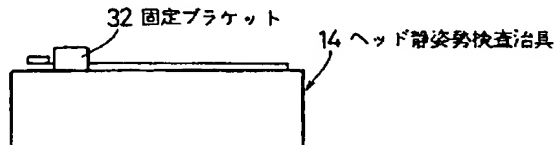
本発明方法を実現するために供されるレーザービーム照射装置の一例を示す構成図

第2図



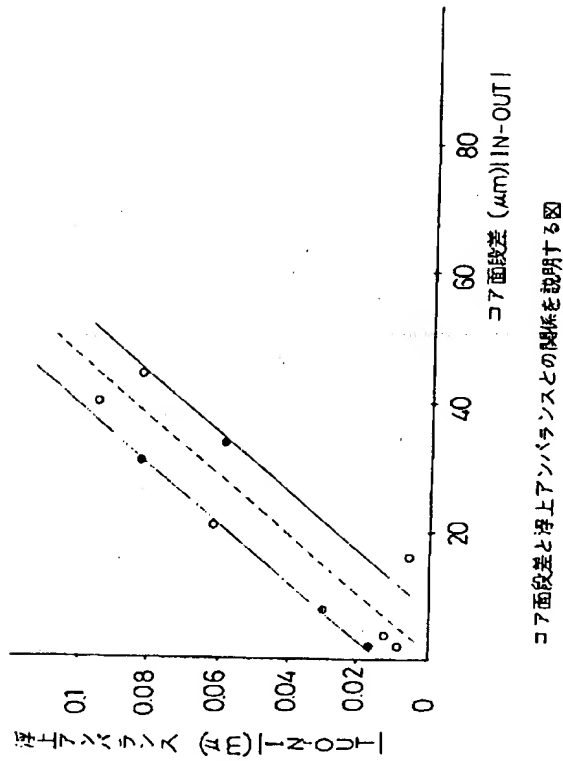
第2図におけるヘッド静姿勢検査治具の平面構成図

第3図

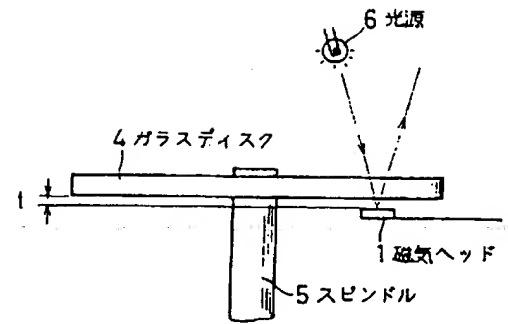


第3図における側面図

第4図

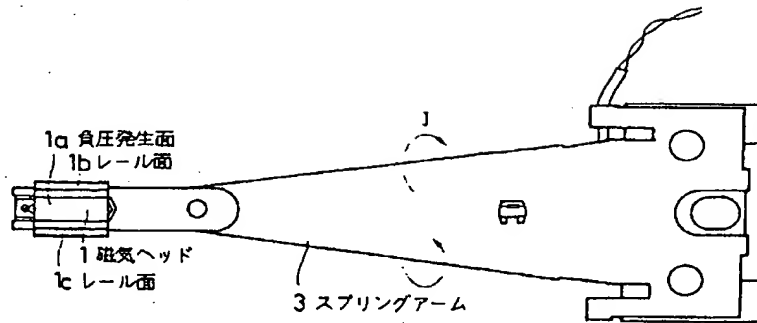


第 5 図



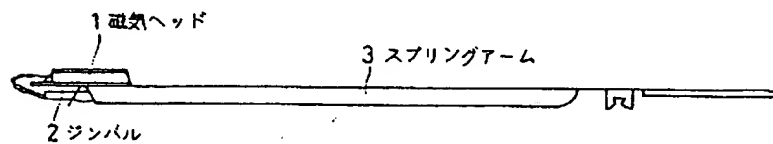
従来の磁気ヘッドの浮上量測定装置の構成図

第 8 図



磁気ヘッドアセンブリの一例を説明する平面構成図

第 6 図



第6図における側面構成図

第 7 図

This Page Blank (uspto)